

## 【補助事業概要の広報資料】

補助事業番号 23-125

補助事業名 平成23年度 運動単位動態情報を用いた筋骨格系モデルの開発 補助事業

補助事業者名 明治国際医療大学 保健医療学部 柔道整復学科 助教 赤澤 淳

### 1. 補助事業の概要

#### (1) 事業の目的

スポーツトレーニングやリハビリテーションにおける運動の効果を定量的に評価する方法が求められており、本申請では運動の前後において、筋活動のスタイルがどのように変化したかを定量的に評価するシステムの構築を大きな目標とする。運動において筋収縮は大きな役割を果たしており、神経筋の機能的な最小単位は運動単位である。本補助事業において、運動時における運動単位の動態を明らかにするシステムの構築を目指す。

#### (2) 実施内容運動単位動態情報を用いた筋骨格系モデルの開発に関する研究

<http://junakazawa.web.fc2.com/research/jka20120725.pdf>

本事業では、マルチチャンネル表面筋電図を用いて運動時における運動単位の動態を明らかにするシステムの構築を目的としている。ここでは、マルチチャンネル表面筋電図を用いて計測した信号を増幅するためのアンプを試作した。そして、A/D変換を行いパーソナルコンピュータに保存したデータから運動単位の動態を明らかにするためのプログラムの試作を行った。

そして、本研究において、等速度かつ一定負荷における肘関節屈曲運動を対象とし、上腕二頭筋短頭における筋電図を計測し、デコンポジションを行った。その結果、4つの運動単位の計測が可能であった。この結果より、本提案手法により、運動単位活動の計測が可能であることが示唆された。

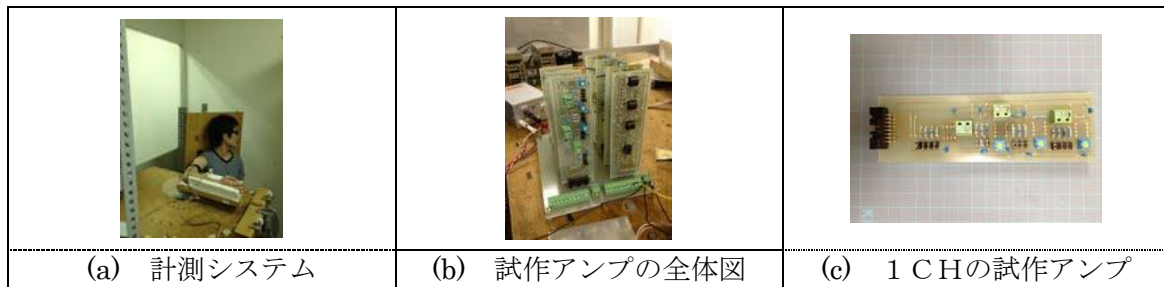


図 運動単位動態情報を用いた筋骨格系モデルの開発

スポーツトレーニングにおける運動の効果を定量的に評価する方法が求められており、運動の前後において、筋活動のスタイルがどのように変化したかを定量的に評価するシステムの構築を目標としています。

2. 予想される事業実施効果

本研究での検討結果を元に、運動時における運動単位の動態を解析するシステムが構築されれば、運動時に活動している筋線維のタイプの識別や、活動部位の特定が可能になる。これにより、例えば、スポーツ選手がリアルタイムでどのような筋線維のタイプをトレーニングしているかを可視化することが可能となる。

3. 本事業により作成した印刷物等

- 赤澤淳, 奥野竜平: 肘屈曲動作時におけるマルチチャンネル表面筋電図を用いた運動単位活動の計測法, 第32回バイオメカニズム学術講演会 SOBIM 2011, 査読無、大阪, pp.77-78, 11月, 2011.
- 赤澤淳, 奥野竜平: 肘屈曲動作時におけるマルチチャンネル表面筋電図を用いた運動単位活動の計測法, 第32回バイオメカニズム学術講演会 SOBIM 2011, 査読無、大阪, pp.77-78, 11月, 2011.

4. 事業内容についての問い合わせ先

- 所属機関名: 明治国際医療大学 保健医療学部 柔道整復学科 (メイジコクサイイリョウダイガク ホケンイリョウガクブ ジュウドウセイフクガッカ)
- 住所: 〒629-0392 京都府南丹市日吉町保野田
- 申請者: 助教 赤澤 淳 (アカザワ ジュン)
- 担当部署: 保健医療学部 (ホケンイリョウガクブ)
- E-mail: [j\\_akazawa@meiji-u.ac.jp](mailto:j_akazawa@meiji-u.ac.jp)
- URL: <http://www.meiji-u.ac.jp/>